

CORSO DI STUDIO	Paesaggio, Ambiente e Verde Urbano (PAVU)
INSEGNAMENTO/MODULO	<u>COLTIVAZIONI ARBOREE E GESTIONE SOSTENIBILE DEL FRUTTETO</u>
ANNO ACCADEMICO:	2019-2020

TIPOLOGIA DI ATTIVITA' FORMATIVA:	BASE
--	-------------

DOCENTE: <u>Vitale NUZZO</u>	
e-mail: vitale.nuzzo@unibas.it	sito web: http://docenti.unibas.it/site/home.html?
telefono: 0835 351403	cell. di servizio: non in dotazione telefono mobile personale: 329 3606254
Lingua di insegnamento: Italiano	

N° CFU	6	N° ORE	56
di cui		di cui	
Lezioni frontali	4	Lezioni frontali	40
Esercitazioni	2	Esercitazioni	16
Laboratorio		Laboratorio	

SEDE: Matera – via Lanera, 20	DIPARTIMENTO: DiCEM
---	-----------------------------------

PERIODO DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI: I semestre
--

<p>OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO</p> <p>Obiettivi del corso sono di introdurre gli studenti allo studio dell'arboricoltura, alla coltivazione e gestione delle piante arboree sia in ambiente rurale sia in quello urbano, all'organizzazione del frutteto all'interno di un territorio di riferimento indicando soluzioni di gestione sostenibile propedeutiche a processi di analisi e valutazione ambientale.</p> <p>Saranno oggetto di studio: la struttura morfo-anatomica e funzioni dei diversi organi della pianta (radici ed apparato radicale, foglia, rami e chioma, sistema conduttore e flussi idrici e assimilati, ecc.), i principali processi fisiologici (fotosintesi, respirazione, ripartizione degli assimilati, regolazione endogena ed ambientale), il ciclo annuale ed ontogenetico della pianta e del frutteto, organizzazione e gestione del frutteto. Gli studenti apprenderanno i principali metodi di ottimizzazione dell'uso delle risorse ambientali, anche non convenzionali, ed allo studio delle interazioni frutteto - risorse naturali.</p> <p>Gli studenti conosceranno le peculiarità della coltivazione delle principali specie arboree (es., olivo, vite, drupacee, agrumi, pomacee).</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione: Gli studenti che superano l'esame di Coltivazioni Arboree e Gestione Sostenibile del Frutteto dovranno conoscere e comprendere: (i) il significato scientifico-metodologico della terminologia classica dell'arboricoltura; (ii) la morfologia, l'anatomia, le funzioni e i livelli organizzativi di una pianta arborea da frutto; (iii) biologia riproduttiva (impollinazione, fecondazione, sterilità, allegazione), cinetiche di crescita e di composizione del frutto; (iv) il ruolo dei fitormoni e i meccanismi endogeni ed ambientali di regolazione di alcuni processi fondamentali della pianta; (v) l'assorbimento idrico e minerale il metabolismo primario e la ripartizione degli assimilati, esigenze idriche e minerali; (vi) la risposta della pianta a fattori di stress (carezza idrica o minerale; onde di calore; eccessi radiativi); (vii) Organizzazione del frutteto (forme di allevamento e potatura, biologia riproduttiva della specie/varietà); (viii) metodi di gestione sostenibile dei frutteti (lavorazioni, irrigazione, concimazione) e riflessi sulle dinamiche di frutteto o di territorio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Gli studenti dovranno applicare le conoscenze acquisite anche su contesti diversi da quelli specifici del settore arboreo da frutto, deducendo i campi di applicazione pratica, sostenendo le proprie argomentazioni e ideando soluzioni con particolare riferimento ai temi precedentemente esposti.</p> <p>Il raggiungimento di tali competenze contribuirà a raggiungere alcuni dei risultati di apprendimento del CdS riportati nel quadro A4.b.2 della scheda SUA-PAVU ed in particolare quelle relative alle conoscenze di base ed ai principi di gestione del territorio e per la preparazione di elaborati e documentazione progettuale.</p> <p>Autonomia di giudizio: lo studente deve essere in grado di approfondire autonomamente quanto appreso, compreso ed applicato per valutare, ad esempio: (i) la regolarità dei processi di crescita vegeto-produttiva di una pianta arborea da frutto; (ii) condizioni ambientali avverse alla crescita o deprimenti la qualità dei frutti e suggerire soluzioni applicabili ed economiche; (iii) modelli sostenibili di gestione del frutteto in funzione dell'ambiente (fisico ed antropico) scegliendo, ad esempio, opportune combinazioni d'innesto, distanze tra piante, orientamento dei filari, ecc.; (iv) le potenziali ricadute ambientali e paesaggistiche delle scelte</p>

operative adottate.

Abilità comunicative: lo studente dovrà avere la capacità di comunicare le competenze in modo chiaro e compiuto, anche ad un pubblico non esperto, scrivere una relazione di tirocinio, preparare e presentare, anche con l'ausilio di diapositive e presentazioni elettroniche un elaborato originale utilizzando in modo appropriato il linguaggio scientifico.

Capacità di apprendimento: Lo studente deve essere in grado di aggiornarsi continuamente, tramite la consultazione di testi e pubblicazioni proprie del settore in modo da formulare ipotesi sperimentali originali oltre a saper acquisire ulteriori conoscenze da Corsi integrativi, Seminari, ecc. specialistici e Master, ecc.

Il raggiungimento di tali competenze contribuirà a raggiungere alcuni dei risultati di apprendimento del CdS riportati nel quadro A4.c della scheda SUA-PAVU.

PREREQUISITI

È necessario avere acquisito e assimilato le seguenti conoscenze fornite dai corsi seguiti negli Istituti secondari o dai corsi di azzeramento organizzati in Ateneo o altri corsi di base.

- o concetti elementari di biologia vegetale (cellula vegetale);
- o conoscenze dei concetti fondamentali di (matematica, fisica).

CONTENUTI DEL CORSO

ORGANOGRAFIA – Parti della pianta: (i) parte ipogea: radici (tipi di radice e funzioni) ed apparato radicale (densità, turn-over, profondità); (ii) parte epigea: ceppaia, pollone radicale, pollone di pedale, colletto, tronco, branca definizione e gerarchia; (ii.i) ramo, gemme: vegetative, riproduttive; apicali, ascellari, avventizie; a legno, a frutto, a fiore, miste; dormienti, pronte, latenti; germoglio principale e germogli laterali; germoglio vegetativo, anticipato, succhione – ramo a legno, lamburda vegetativa, dardo vegetativo; produttivo: misto, a fiore; drupacee: dardo fiorifero (mazzetto di maggio), brindillo, ramo misto – pomacee: lamburda fiorifera, brindillo, ramo misto; strutture, borse, lamburde fiorifere, zampa di gallo. (ii.ii) fiore: ricettacolo, petali, sepali, stimma, pistillo, ovario, ovulo, polline, antera, stilo, infiorescenza, impollinazione, fecondazione, sterilità, allegazione, tipi di allegazione, tipi di frutto. (ii.iii) Foglia (stomi, fotosintesi, respirazione, conduttanza stomatica, efficienza d'uso dell'acqua intrinseca) ed apparato fogliare (LAI)

I FITORMONI – Saranno presentati i principali fitormoni (endogeni e di sintesi) in riferimento anche alla loro influenza su aspetti fenologici, fisiologici e di coltivazione..

DORMIENZA DELLE GEMME - Definizione – Para-dormienza, Endo-dormienza (profonda e superficiale), Eco-dormienza – Aspetti fisiologici, bilancio ormonale, stato dell'acqua, struttura delle membrane, potenziale anabolico – Effetti del mancato fabbisogno in freddo – Agenti per la rimozione della dormienza - Metodo per il calcolo del Fabbisogno in freddo. Soddiscamento fabbisogno in freddo e cambiamenti climatici.

CICLO VITALE E ANNUALE DELLE PIANTE ARBOREE - Differenza tra stadio e fase. Stadi del ciclo vitale: giovanilità, maturità, senescenza – Giovanilità, definizione, durata, manifestazioni caratterizzanti la giovanilità – Stadio maturo o maturità, definizione, manifestazioni caratteristiche dello stadio. Germogliamento, crescita del germoglio, gradiente di vegetazione. Fioritura, allegazione, crescita del frutto.

CENNI SULLE CARATTERISTICHE DEL SUOLO - La tessitura: sabbia, limo, argilla; – gli aggregati - la struttura – la sostanza organica – la capacità di scambio cationico – le basi di scambio; l'acqua nel suolo (caratteristiche idrologiche: capacità idrica massima, capacità idrica di campo, punto di appassimento, acqua disponibile, riserva massima, riserva utile, conducibilità idraulica).

ORGANIZZAZIONE DEL FRUTTETO: scelta della combinazione d'innesto, orientamento dei filari, distanze di impianto, Biologia riproduttiva e disposizione delle piante di cultivar autocompatibili, autosterili o a sessi separati, criteri di scelta della forma di allevamento, potatura di allevamento, potatura di produzione.

ELEMENTI DI GESTIONE SOSTENIBILE DEL FRUTTETO: calcolo delle esigenze idriche e minerali; Le voci del bilancio idrico e minerale e calcolo del volume irriguo e delle quantità di elementi minerali da restituire; metodi irrigui ed irrigazione; tipi di concime e modalità di distribuzione. Indici di efficienza d'uso delle risorse idriche e minerali.

RESTRIZIONI AMBIENTALI ALLA CRESCITA VEGETATIVA E RIPRODUTTIVA: stress idrici, ondate di calore, eccessi radiativi; metodi di misura dello stato idrico della pianta, degli scambi gassosi, di altre variabili ambientali.

ASPETTI DELLA COLTIVAZIONE DI ALCUNE SPECIE ARBOREE: saranno affrontati gli aspetti salienti della coltivazione di: olivo, vite, drupacee, agrumi, pomacee e actinidia.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 56 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni in aula. In particolare sono previste 40 ore di lezione frontale in aula e 16 ore di esercitazioni guidate in aula con preparazione di presentazioni elettroniche ed elaborati scritti in forma di relazione. Le lezioni frontali o le esercitazioni potranno avvalersi di seminari tenuti da esperti del settore.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La verifica dei risultati dell'apprendimento sarà effettuato mediante esame orale alla fine del corso.

Durante la prova, della durata di circa 30-45 minuti lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito conoscenze e capacità di apprendimento sui temi proposti durante il programma del corso, di saper applicare tali conoscenze su casi concreti di

interpretazione di dati ambientali, processi fisiologici della pianta, gestione del frutteto. Il grado di autonomia di giudizio e le capacità di apprendimento saranno valutate sulla base di ulteriori conoscenze apprese da fonti diverse da quelle fornite dal docente. Mentre, l'uso di terminologia appropriata e proprietà di linguaggio saranno prese in considerazione per valutare le capacità comunicative.

La valutazione finale (voto d'esame): il voto sarà espresso in trentesimi.

L'esame sarà valutato positivamente a partire dal voto di 18/30, conferito quando le conoscenze /competenze della materia sono almeno elementari, fino al voto di 30/30 con eventuale lode, quanto le conoscenze sono eccellenti.

MATERIALE DIDATTICO

Il materiale didattico di riferimento è costituito da testi di riferimento, integrati con materiale didattico prodotto dal docente. Quest'ultimo viene fornito puntualmente attraverso la piattaforma e-learning dell'Università della Basilicata.

Testi di riferimento:

Peano C., Sottile F., Principi di Arboricoltura. EDISES, pp. 274. ISBN 978-88-3319-037-2.

Sansavini S., Costa G., Gucci R., Inglese P., Ramina A., Xiloyannis C. Arboricoltura generale. Patron Editore, pp 532 ISBN: 978-88-5553-189-4.

Riviste e Links per approfondimento:

Frutticoltura

Terra e Vita (Edagricole),

L'Informatore Agrario., <http://www.informatoreagrario.it/>

<http://listevarietali.imagelinenetwork.com/>

<http://www.fao.org/hortivar/index.jsp>

<http://www.agraria.it/isf/Publ.htm>

<http://www.caf.wvu.edu/kearneysville/wvufarm7.html>

<http://www.ismea.it>

Appunti delle lezioni fornite dal docente

METODI E MODALITA' DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise, sito web, etc). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email e numero di telefono.

I rapporti con gli studenti saranno gestiti attraverso la mail e telefono istituzionali

Orario di ricevimento:

giorno	orario	Sede
Tutti i giorni previo appuntamento		Via Lanera studio A312

Orario di tutoraggio:

giorno	orario	Sede
Tutti i giorni previo appuntamento		Via Lanera studio A312

Il docente è disponibile a ricevere gli studenti in altro orario preventivamente concordato attraverso la propria mail istituzionale: vitale.nuzzo@unibas.it o personale: nuzzo.vitale@gmail.com

DATE ESAMI PREVISTE ¹

16/09/2019, 14/09/2019, 11/11/2019, 09/12/2019, 14/01/2020, 11/02/2020, 11/03/2020, 15/04/2020, 13/05/2020; 10/06/2020; 15/07/2020; 16/09/2020; 14/09/2020; 11/11/2020; 09/12/2020

SEMINARI DI ESTERNI: SI NO

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti